

# PeakTech<sup>®</sup>

## Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech<sup>®</sup> 3335

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual /  
Mode d'emploi /  
Istruzioni per l'uso /  
Manual de instrucciones**

**Digital – Multimeter /  
Multimètre digital /  
Multimetro digitale /  
Multímetro digital**

# 1. Consignes de sécurité

Cet appareil correspond aux normes de l'UE 2004/108/CEE (Compatibilité électromagnétique CEM) et 2006/95/CEE (Basse Tension) correspondant à la spécification dans l'avenant 2004/22/CEE (sigle CE), catégorie de surtension II pour les appareils de mesure électrique, degré de contamination 2.

CAT I : Niveau du signal, Télécommunications, Appareils électroniques avec surtensions transitoires minimales

CAT II : Pour appareils domestiques, prises de courant du réseau électrique, appareils portatifs, etc.

Pour la sécurité de fonctionnement de l'appareil et pour éviter de graves blessures par des chocs ou arcs électriques, ou bien par des courts-circuits, les consignes de sécurité énoncées ci-après doivent impérativement être respectées pour l'exploitation de l'appareil. Les dommages engendrés par le non-respect de ces consignes sont exclus de toutes prétentions quelles qu'elles soient.

- \* Ne dépassez pas la tension à l'entrée maximale autorisée de 1000V CC ou 700V CA.
- \* Ne dépassez **en aucun cas** les valeurs à l'entrée maximales autorisées (risque important de blessures et/ou de destruction de l'appareil).
- \* Les tensions à l'entrée maximales ne doivent pas être dépassées. Lorsque l'on ne peut pas exclure, sans aucun doute possible, que les pointes de tension soient dépassées sous l'influence de perturbations transitoires ou pour d'autres raisons il faut que la tension de mesure soit pré amortie de façon correspondante (10:1).
- \* Ne jamais utiliser l'appareil s'il n'est pas complètement fermé.

- \* Ne remplacez un fusible défectueux qu'avec un fusible correspondant à la puissance d'origine. Ne court-circuitez **jamais** un fusible ou porte-fusible.
- \* Avant de commuter vers une autre fonction de mesure, débranchez les câbles de contrôle ou la sonde de la connexion de mesure.
- \* Ne branchez pas de sources de tension sur les entrées mA, A et COM. En cas de non-respect il y a un danger de blessures et/ou d'endommagement du multimètre.
- \* La plage de mesure 20 A est sécurisée par un coupe-circuit. Ne procédez qu'à des mesures de l'intensité de courants uniquement avec des appareils avec des protections correspondantes par coupe-circuits automatiques ou fusibles (20 A ou 4000VA).
- \* Lors de mesures des résistances, n'appliquez aucune tension !
- \* Ne procédez à aucune mesure de l'intensité du courant dans la plage de tensions ( $V/\Omega$ ).
- \* Avant la mise en service, vérifiez l'appareil, les câbles de contrôle et autres accessoires pour voir s'il n'y a pas de dommages ou des câbles et fils dénudés ou pliés. En cas de doute, ne procéder à aucune mesure.
- \* Ne procédez à des mesures qu'avec des vêtements secs et de préférence avec des chaussures en caoutchouc ou en vous trouvant sur un tapis isolant.
- \* Ne touchez pas les pointes de mesure des fils d'essai.
- \* Respecter impérativement les avertissements affichés sur l'appareil.
- \* Si les valeurs à mesurer sont inconnues, commuter sur la plage de mesure la plus élevée avant la mesure.
- \* Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes, aux rayonnements directs du soleil, à une humidité extrême ou à des liquides.
- \* Éviter les fortes secousses.
- \* Ne pas utiliser l'appareil à proximité de forts champs magnétiques (moteurs, transformateurs, etc.)

- \* Ne pas tenir de fers à souder chauds à proximité immédiate de l'appareil.
- \* Avant le début de l'activité de mesure, l'appareil doit être stabilisé à température ambiante (important lors du transport d'une pièce froide vers une pièce chaude et inversement)
- \* Ne dépassez jamais la plage de mesure sélectionnée lors d'une mesure. Ainsi vous évitez la détérioration de l'appareil.
- \* Ne tournez jamais, pendant une mesure de l'intensité du courant ou de tension, le commutateur sélecteur de plages de mesure car ceci endommagerait l'appareil.
- \* Ne procédez à des mesures de tension au-dessus de 35V CC ou 25V CA qu'en conformité avec les dispositions de sécurité applicables. Avec des tensions plus élevées, des chocs électriques particulièrement dangereux peuvent se produire.
- \* Remplacez la pile dès que le témoin de pile « BAT » s'allume. Une puissance de pile insuffisante peut entraîner des résultats de mesure imprécis. Des chocs électriques et dommages corporels peuvent s'en suivre.
- \* Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer la pile du compartiment à pile.
- \* Nettoyer régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent non agressif. Ne pas utiliser de produit à récurer corrosif.
- \* Cet appareil est adapté exclusivement à des utilisations en intérieur.
- \* Éviter toute proximité avec des matières explosives et inflammables.
- \* L'ouverture de l'appareil ainsi que les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être effectués que par des techniciens SAV qualifiés.
- \* Ne pas poser l'appareil avec la face avant sur l'établi ou le plan de travail afin de ne pas endommager les éléments de commande.

- \* Ne pas poser l'appareil avec la face avant sur l'établi ou le plan de travail afin de ne pas endommager les éléments de commande.
- \* Ne procéder à aucune modification technique sur l'appareil.
- \* **Les appareils de mesure ne doivent pas être maniés par des enfants!**


### **ATTENTION !**


**Remarque sur l'utilisation des notices de sécurité jointes, conformément à la norme CEI / EN 61010-031:2008 :**


Les mesures dans la plage de catégorie de surtension CAT I ou CAT II peuvent être effectuées avec des câbles de contrôle sans capuchons protecteurs avec une pointe d'essai métallique touchable de 18mm de long maximum, tandis que les mesures dans la plage de la catégorie de surtension CAT III ou CAT IV ne permettent que l'utilisation de câbles de contrôle avec des capuchons de protection, et portant l'indication CAT III/CAT IV avec une partie conductrice touchable des pointes d'essai de 4mm de long maximum.


### **1.1. Indications et symboles se trouvant sur l'appareil**


- 20 A** entrée sécurisée pour les mesures de courant dans la plage A jusqu'à 20 A AC/DC. Limitez à 30 sec. max. la mesure dans la plage 20 A et ne procédez à la prochaine mesure que 15 minutes plus tard. L'entrée est sécurisée avec un coupe-circuit 20 A/250 V.
- mA** Entrée pour les mesures du courant jusqu'à 200 mA AC/DC. L'entrée est sécurisée avec un coupe-circuit (0,2 A/250 V).

**Max.**  Différence de tension autorisée max. de 1000 V CC/AC entre l'entrée COM et la terre, à ne pas dépasser pour des raisons de sécurité.

**MAX**  Valeurs d'entrée max. autorisées : 1000 V CC ou 700 V CA


 De la tension dangereusement élevée entre les entrées. Précaution extrême lors de la mesure. Ne touchez pas les entrées et les pointes de mesure.

 **ATTENTION !** Veuillez observer les parties correspondantes du mode d'emploi !

 Double isolation (Classe de protection II)

CAT II Catégorie de surtension II

## 1.2. Valeurs d'entrée maximales autorisées

Fonction de mesure	Prises d'entrée	Tension et courant d'entrée maxi autorisés
V DC	V/ $\Omega$ /CAP/Hz/°C/°F +COM	1000 V DC/ 700 V AC <sub>eff</sub>
V AC		1000 V DC/ 700 V AC <sub>eff</sub>
$\Omega$		250 V DC/AC
mA DC/AC	mA + COM	200 mA DC/AC
20 A DC/AC	20 A + COM	20 A DC/AC
 .)))	V/ $\Omega$ /CAP/Hz/°C/°F+C OM	250 V DC/AC <sub>eff</sub>
Fréquence		250 V DC/AC <sub>eff</sub>
Température		250 V DC/AC <sub>eff</sub>
Capacité		250 V DC/AC <sub>eff</sub>

## 2. Généralités

Ce multimètre, utilisable de façon universelle, maniable avec un coffret solide, est excellent pour le "Quotidien du service après-vente" des techniciens. Utilisé dans des conditions normales, il fournit des résultats de mesure précis pendant de nombreuses années.

Les caractéristiques suivantes facilitent le travail avec cet appareil :

- \* Fonction de maintien des valeurs mesurées DATA HOLD pour figer une valeur mesurée à l'écran afin de pouvoir la lire ultérieurement dans des conditions plus favorables.
- \* Inversion automatique de la polarité
- \* Protection antisurcharge et antisurtension
- \* Rétroéclairage
- \* Affichage de l'état de la pile s'allume à l'affichage quand la tension de la pile est insuffisante
- \* Vibreur retentit pour avertir en cas de surcharge lors des vérifications de la continuité et choix de la plage
- \* extinction automatique

## **2.1. Caractéristiques techniques**

Affichage	Affichage LCD 38 mm à 3 chiffres 1/2 avec inversion de polarité automatique, affichage maxi 1999
Affichage du dépassement de limite supérieure	1
Séquence de mesure	2x par seconde
Extinction automatique	après 15 minutes
Plage de température de service	0° C...+50° C
Plage de température de stockage	-20° C...+60° C
Plage de température pour Précision	+18° C... 28° C < 70% HR
Affichage d'état de la pile	Symbole de pile
Alimentation en tension	pile 9 V
Dimensions :	92 (l) x 195 (h) x 38 (p) mm
Poids :	380 g
Accessoires fournis :	câbles de contrôle, pile, adaptateur de température, sonde de température

### 3. Fonctions et plages de mesure

#### 3.1. Mesures de la tension en courant continu

Plage	Résolution	Précision
200 mV	100 $\mu$ V	+/-0,5% + 2 ch.
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	+/-0,8% + 2 ch.

Résistance d'entrée : 10 M $\Omega$   
Protection contre les surcharges : 250 V CC/CA<sub>eff</sub> 15 sec.  
dans la plage 200 mV  
1000 V CC/700 V  
AC<sub>eff</sub> pour toutes les autres plages

#### 3.2. Mesures de la tension en courant alternatif

Plage	Résolution	Précision
2 V	1 mV	+/- 1,0% + 3 ch.
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
700 V	1 V	+/- 1,2% + 5 ch.

Résistance d'entrée : 10 M $\Omega$   
Protection contre les surcharges : 1000 V CC/700 V  
AC<sub>eff</sub> pour toutes les plages  
Gamme des fréquences : 50 ... 100 Hz

#### 3.3. Mesures de la tension en courant continu

Plage	Résolution	Précision
2 mA	1 $\mu$ A	$\pm$ 1,0% + 3 ch.
20 mA	10 $\mu$ A	$\pm$ 1,5% + 3 ch.
200 mA	100 $\mu$ A	
20 A	10 mA	$\pm$ 2,5% + 10 ch.

Protection contre les surcharges :  
Coupe-circuit 0,2 A/250 V à l'entrée mA (fusible)  
Coupe-circuit 20 A/250 V à l'entrée 20 A (fusible)  
20 A pour pendant 30 s maxi

### **3.4. Mesures de la tension en courant alternatif**

<b>Plage</b>	<b>Résolution</b>	<b>Précision</b>
2 mA	1 $\mu$ A	+/- 1,2% + 3 ch.
200 mA	100 $\mu$ A	+/- 2,0% + 3 ch.
20 A	10 mA	+/- 3,0% + 10 ch.

Protection contre les surcharges :

Coupe-circuit 0,2 A/250 V à l'entrée mA (fusible)

Coupe-circuit 20 A/250 V à l'entrée 20 A (fusible)

20 A pour pendant 30 s maxi

Gamme des fréquences : 50 ... 100 Hz

### **3.5. Mesures des résistances**

<b>Plage</b>	<b>Résolution</b>	<b>Précision</b>
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	+/- 1,0% + 4 ch.
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	+/- 1,0% + 2 ch.
20 k $\Omega$	10 $\Omega$	+/- 1,2% + 2 ch.
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	
20 M $\Omega$	10 k $\Omega$	+/- 2,0% + 5 ch.

Protection contre les surcharges : 250 V DC/AC<sub>eff</sub>

### **3.6. Mesure des fréquences**

<b>Plage</b>	<b>Résolution</b>	<b>Précision</b>
20 kHz	10 mHz	+/- 1,5% + 5 ch.

Tension d'entrée :

250 V DC/AC<sub>eff</sub>

Sensibilité :

0,2 V<sub>eff</sub> ... 10 V<sub>eff</sub>

### **3.7. Mesures de la capacité électrique**

Plage	Résolution	Précision
2 nF	1 pF	$\pm 4\% + 10 \text{ ch.}$
20 nF	10 pF	$\pm 4\% + 3 \text{ ch.}$
200 nF	0,1 nF	
2 $\mu\text{F}$	1 nF	
200 $\mu\text{F}$	0,1 $\mu\text{F}$	<100 $\mu\text{F}$ : $\pm 10\% + 5 \text{ ch.}$ >100 $\mu\text{F}$ : non spécifié

Protection contre les surcharges : 250 V DC/AC<sub>eff</sub>

### **3.8. Mesures des températures**

Plage	Résolution	Précision
-20 ... + 760 °C	1 °C	$\pm 3\% + 3 \text{ ch.}$
-4 ... + 1400 °F	1 °F	

Détecteur : sonde de température de type K

### **3.9. Fonction vérification des diodes**

Plage	Résolution	Précision	Courant test	Tension à vide
2 V	1 mV	$\pm 1,5\% + 3 \text{ ch.}$	1,0 mA	2,8 V DC nominal

### **3.10. Contrôle de continuité**

Un vibreur retentit si la valeur est inférieure à 50  $\Omega$ .

Courant de test : < 0,3 mA

Protection contre les surcharges : 250 V DC/AC<sub>eff</sub>

#### 4. Éléments de commande et raccords à l'appareil

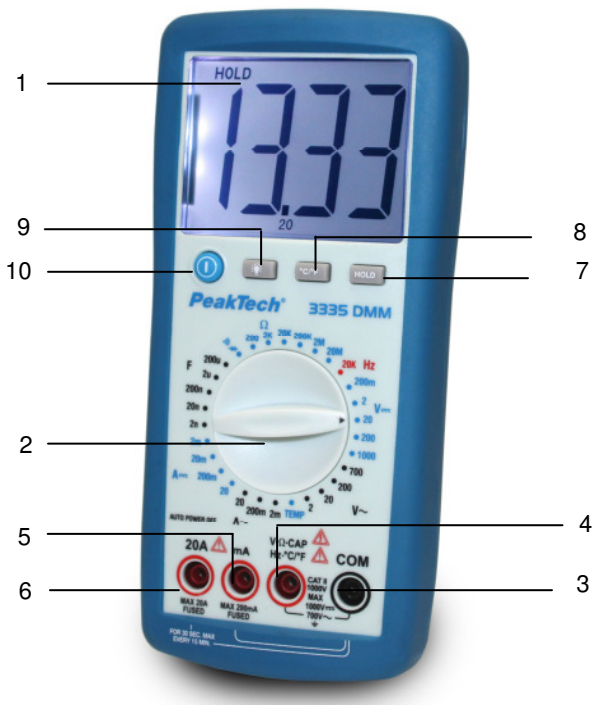


Fig. 1

- (1) Ecran LCD à 3 chiffres  $\frac{1}{2}$  avec rétroéclairage
- (2) Sélecteur de fonction/plage
- (3) Prise d'entrée COM
- (4) Prise d'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp.
- (5) Prise d'entrée mA
- (6) Prise d'entrée 20 A
- (7) Touche Data-Hold
- (8) Touche °C/°F
- (9) Touche de rétroéclairage
- (10) Touche Marche/Arrêt

#### **4.1. Description**

##### (1) Écran LCD

L'écran LCD sert à l'affichage digital des valeurs de mesures et à l'affichage automatique du choix de polarité et de la virgule. L'affichage maxi est de 1999. En cas de dépassement de la capacité d'affichage de 1999, le symbole de dépassement apparaît sur l'écran digital.

##### (2) Sélecteur de fonction/plage

Pour sélectionner la fonction de mesure souhaitée, tournez-le sur la position correspondante.

##### (3) Entrée COM

Pour le raccordement du câble de contrôle noir (toutes les fonctions de mesure).

##### (4) Entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp.

Pour le raccordement du câble de contrôle rouge lors de mesures de tensions, de résistances, de fréquences, comme pour les fonctions de mesure, de vérification de diodes et de contrôle de continuité.

##### (5) Entrée mA

Pour le raccordement du câble de contrôle rouge lors des mesures d'intensité du courant AC/DC jusqu'à 200 mA (sélecteur de fonction/plage sur « mA »).

(6) Entrée 20 A

Pour le raccordement du câble de contrôle rouge lors des mesures d'intensité du courant AC/DC jusqu'à 20 A (sélecteur de fonction/plage sur « 20 A »)

(7) Fonction Data-Hold

La fonction Data-Hold permet de « geler » une valeur de mesure pour sa lecture ultérieure à l'écran LCD.

Pour activer la fonction Data-Hold, appuyer sur la touche HOLD jusqu'à ce que le symbole « HOLD" s'affiche.

(8) Touche °C/°F

La touche °C/°F sert à commuter entre °C et °F lors des mesures de températures.

(9) Rétroéclairage

Le rétroéclairage sert à mieux lire la valeur de mesure en cas d'éclairage insuffisant

(10) Touche Marche/Arrêt

Sert à allumer et à éteindre l'appareil

## **5. Préparatifs pour la mise en service**

### **5.1. Raccordement des câbles de contrôle**

Les câbles de contrôle livrés avec l'appareil sont prévus pour des mesures jusqu'à 1200 V.

La mesure de tensions élevées doit se faire avec la plus grande prudence et en présence d'une personne formée aux premiers secours.

**Attention !** Bien que les câbles de contrôle soient appropriés pour des tensions jusqu'à 1200 V, la tension à l'entrée de l'appareil maximale autorisée est de 1000 V CC ou 700 V CA et ne doit pas être dépassée pour des raisons de sécurité. La différence de tension maximale admise entre l'entrée COM entrée et la terre est de 1000 V CC/ 700 V CA. En cas de différences de tension plus élevées, il y a un danger de blessures par un choc électrique et/ou d'endommagement de l'appareil de mesure.

### **5.2. Etrier de pose universel**

L'appareil est pourvu d'un étrier de pose au dos pour l'inclinaison sur un plan de travail. Pour l'inclinaison, saisissez l'étrier sur son bord inférieur et tirez-le vers l'extérieur.

## 6. Mode de mesure

### 6.1. Mesures de tension continue et alternative

Valeurs fantômes

Dans les plages de tensions CC et CA peu élevées et dans les entrées non branchées et, de ce fait, ouvertes, l'écran LCD affiche des valeurs fantômes, c'est-à-dire non "000". Ceci est normal et ne constitue pas une défaillance de l'appareil. Cet effet "d'errance" de l'affichage est dû à la grande sensibilité de l'appareil. En court-circuitant les câbles de mesure/entrées, vous annulez cet effet et l'écran affiche "000" ou la bonne valeur de mesure au raccordement des câbles de mesure.

#### **Avertissement !**

Ne dépassez pas la tension à l'entrée maximale autorisée de 1000 V CC ou 700 V CA. En cas de dépassement, il y a un danger de blessures par un choc électrique et/ou d'endommagement de l'appareil.

1. Tournez le commutateur de fonction/plage sur la position requise pour la mesure de tensions continues ou alternatives. En cas de valeurs à mesurer inconnues, débutez avec la plage de mesure la plus élevée et éventuellement descendez vers une plage inférieure.
2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/temp. et le câble de contrôle noir à l'entrée COM.
3. Branchez les câbles de contrôle au circuit ou au composant à mesurer.

**Avertissement !** Si vous branchez les câbles de contrôle sur une prise secteur, ne réglez en aucun cas le sélecteur de fonction/plage sur une autre plage de mesure. Ceci pourrait entraîner la destruction du circuit interne de l'appareil et provoquer de graves blessures.

## **6.2. Mesures de courant continu et alternatif**

### **Avertissement !**

- \* Ne branchez pas une tension directement sur les connexions. L'appareil doit être branché en série sur le circuit à mesurer.
  
- \* L'entrée 20A est sécurisée avec un fusible adapté. En cas de raccordement d'une source de tension à cette entrée, il y a un risque de blessures et de destruction de l'appareil.

Afin de réaliser des mesures de l'intensité de courants, coupez le circuit à mesurer et branchez les câbles de contrôle sur deux points de connexion. Ne branchez jamais les câbles de contrôle en parallèle sur une source de tension. Cela peut conduire à une réaction du fusible et à la destruction de circuit à contrôler.

### **Remarque :**

Le courant d'entrée maximal est de 200 mA et 20 A, en fonction de la prise d'entrée utilisée. En cas de dépassement de la valeur maximale autorisée, le fusible fond et doit être changé.

1. Choisir la plage de mesure requise à l'aide du sélecteur de fonction/plage. En cas de valeur à mesurer inconnue, pour des raisons de sécurité, branchez les câbles de contrôle sur l'entrée 20-A et tournez le sélecteur de fonction/plage sur la position 20-A. En fonction de l'affichage, commutez éventuellement sur une plage de mesures inférieure.

Reliez le câble de contrôle sur l'entrée mA ou 20 A et le câble de contrôle noir sur la prise COM.

2. Branchez les câbles de contrôle en série sur le circuit de mesure et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

**Remarque :**

En cas de mesures de l'intensité de courants continus, le symbole - devant la valeur mesurée, indique une valeur négative.

**6.3. Mesures des résistances****Avertissement !**

- \* Après commutation du multimètre sur la fonction mesure des résistances n'appliquez pas les câbles de contrôle branchés à une source de tension.
  - \* N'effectuer les mesures de résistance que sur des circuits ou composants hors tension et décharger tous les condensateurs !
1. Sélectionnez avec le commutateur de fonction/plage correspondant la plage des résistances correspondante.
  2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/temp. et le câble de contrôle noir à l'entrée COM.
  3. Branchez les câbles de contrôle au circuit ou au composant à mesurer.

**Remarques :**

- \* En cas de dépassement de la plage de mesures, le symbole de dépassement 1 s'affiche sur l'écran LCD.
- \* La résistance intrinsèque des câbles de contrôle peut, lors de la mesure de petites résistances (plage 200  $\Omega$ ), affecter négativement la précision de la mesure. La résistance intrinsèque des câbles de contrôle se situe entre 0,2 et 1 $\Omega$ . Pour une détermination précise de la résistance intrinsèque, branchez les câbles de contrôle aux prises d'entrée du multimètre et court-circuitez les pointes de mesure. La valeur mesurée affichée correspond à la résistance intrinsèque des câbles de contrôle.

- \* Pour les mesures de résistances à partir de 1 M $\Omega$ , l'affichage met quelques secondes à se stabiliser.

#### **6.4. Mesure des fréquences**

##### **Avertissement !**

N'effectuez aucune mesure sur des circuits avec des tensions au-dessus de 250 V CA. En cas de dépassement il y a un danger de blessures graves par un choc électrique et/ou d'endommagement de l'appareil.

1. Tournez le sélecteur de fonction/plage en position 20 kHz.
2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp. et le câble de contrôle noir à l'entrée COM.
3. Branchez le câble de contrôle au circuit ou au composant à mesurer et lisez la fréquence sur l'écran LCD. Pour obtenir des mesures précises de la fréquence, il est recommandé d'utiliser un câble de mesure avec connexions BNC.

##### **Avertissement !**

Lors de mesures sur des prises secteur, ne pas modifier la position du sélecteur de fonction. Sinon, il existe un risque de blessures et/ou de détérioration de l'appareil.

#### **6.5. Mesures de la capacité électrique**

##### **Avertissement !**

Ne pas relier les câbles de contrôle branchés à une source de tension. Toujours décharger les condensateurs avant la mesure.

1. Placer le sélecteur de fonction/plage sur la plage de capacité.

2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp. et le câble de contrôle noir à l'entrée COM.
3. Branchez les câbles de contrôle au condensateur à mesurer et lisez la valeur de mesure à l'écran LCD.

## **6.6. Mesure des températures**

### **Avertissement !**

Ne pas relier le câble de contrôle branché à une source de tension.

1. Tournez le sélecteur de fonction sur °C/°F.
2. La touche °C/°F (8) sert à commuter entre °C/°F.
3. Relier l'adaptateur de température via les prises d'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/°C/°F et COM.
4. Reliez la sonde de température à l'adaptateur de température.
5. Lire la valeur mesurée sur l'écran LCD.

## **6.7. Vérification des diodes**

### **Avertissement !**

Après commutation du multimètre sur la fonction de vérification des diodes, n'appliquez pas les câbles de contrôle branchés à une source de tension.

Cette fonction permet la vérification de diodes et autres semi-conducteurs quant à la continuité et aux courts-circuits. Cette fonction permet également de déterminer la tension à l'état passant des diodes.


1. Tournez le sélecteur de fonction/plage en position de vérification des diodes.

2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/ $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F et le câble de contrôle noir à l'entrée COM.
3. Appliquez les câbles de contrôle à la diode à contrôler et lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD.

### **Remarques :**

- \* Si l'écran LCD affiche une valeur de mesure, p. ex. 0.2 avec une diode au germanium ou 0.5 avec une diode au silicium, modifiez la polarité des câbles de contrôle. Si un dépassement est indiqué, la diode est conductrice et en bon état. La valeur affichée correspond à la résistance à l'état passant du composant (jusqu'à 2.0 V).
- \* En cas de dépassement affiché, la diode est défectueuse ou la polarité des câbles de contrôle est incorrecte. Si une valeur s'affiche à l'écran, la diode est conductrice et en bon état.  
La valeur affichée correspond à la résistance à l'état passant du composant (jusqu'à 2.0 V).
- \* Si une valeur s'affiche et avant et après l'inversion de la polarité, le composant est court-circuité et défectueux.

### **6.8. Contrôle de continuité**

1. Tournez le sélecteur de fonction/plage en position 
2. Reliez le câble de contrôle rouge à l'entrée V/ $\Omega$ /CAP/Hz/ $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F et le câble de contrôle noir à l'entrée COM de l'appareil.
3. Mettez le circuit à mesurer hors tension.
4. Appliquez les câbles de contrôle au composant ou circuit à tester. Pour des résistances inférieures à 50  $\Omega$  (composant conducteur), un signal sonore retentit.

### **Attention !**

En aucun cas il ne faut procéder à des contrôles de continuité sur des composants ou circuits sous tension.

## **7. Maintenance de l'appareil**

### **7.1. Remplacement de la pile**

L'appareil fonctionne avec une pile 9V. Lorsque la tension des piles est trop faible, le témoin de pile s'allume. Il faut alors retirer la pile au plus vite du compartiment à piles et la remplacer par une pile neuve.

### **Attention !**

Avant la dépose du boîtier il faut absolument débrancher tous les câbles de contrôle du circuit et éteindre l'appareil !

Pour le changement de la pile, procédez comme suit :

1. Eteindre l'appareil et débrancher tous les câbles de contrôle des entrées du multimètre et du circuit de mesure.
2. Dévisser 2 vis du couvercle de compartiment à pile et retirer le couvercle.
3. Retirer la pile usée du compartiment à pile.
4. Insérer la pile neuve dans le compartiment.
5. Replacer le fond du boîtier et le fixer avec 2 vis.
6. Attention ! Eliminez les piles usées de façon réglementaire. Les piles usées constituent des déchets spéciaux et doivent être déposées dans des containers prévus à cet effet.

### **Attention !**

N'utilisez pas l'appareil avec le compartiment à pile ouvert !

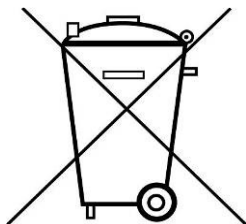
### Remarque :

ne jamais laisser dans l'appareil de mesure une pile défectueuse ou usée. Même des piles étanches peuvent causer des détériorations par l'écoulement des produits chimiques contenus dans la pile. De même, lors d'une longue période d'inutilisation de l'appareil, retirez la pile du compartiment à pile.

### Consignes prescrites par la loi pour l'élimination des piles

De nombreux appareils sont fournis avec des piles, par exemple pour le fonctionnement de télécommandes. Les appareils eux-mêmes peuvent contenir des piles ou des accumulateurs. En tant qu'importateur en relation avec la commercialisation de ces piles ou accumulateurs, l'ordonnance allemande sur les piles nous oblige à informer nos clients des éléments suivants :

L'élimination des piles usées dans les ordures ménagères est strictement interdite. Veuillez les éliminer, comme la loi l'exige, dans un point de collecte communale ou gratuitement dans un commerce local. Les piles que nous fournissons peuvent nous être remises, sans frais, à l'adresse indiquée à la dernière page ou renvoyées par la poste en affranchissant le courrier comme il se doit.



Les piles, qui contiennent des substances polluantes, portent le symbole d'une poubelle barrée similaire au symbole ci-contre. Sous ce symbole est indiquée la désignation chimique de la substance polluante. Par ex. « CD » pour le cadmium, « Pb » pour le plomb et « Hg » pour le mercure.

Pour avoir d'autres informations sur l'ordonnance allemande sur les piles, se renseigner auprès du ministère allemand de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire.

## **7.2. Remplacement du fusible**

### **Attention !**

Avant de retirer la paroi arrière pour remplacer le fusible, éteindre le multimètre et débrancher tous les câbles de contrôle des entrées.

Remplacer le fusible défectueux uniquement par un fusible à valeur et dimensions identiques à celui d'origine

F1 200 mA / 250 V F

F2 20 A / 250 V F

Seul le personnel spécialisé qualifié est autorisé à retirer la paroi arrière et à changer les fusibles.

Pour le changement du fusible, procédez comme suit :

1. Eteignez le multimètre et débranchez tous les câbles de contrôle des entrées.
2. Desserrez les 5 vis de la partie inférieure du boîtier et retirez la partie inférieure.
3. Retirez le fusible défectueux et insérez un fusible neuf de la même puissance et des mêmes dimensions dans le porte-fusible. Veillez, lors de l'insertion, à ce que le fusible soit positionné au milieu du porte-fusible.
4. Reposez la partie inférieure et fixez avec les 5 vis. Ne procéder à aucune mesure quand le boîtier a été démonté !

### **7.3. Remarques générales**

Le multimètre est un appareil de mesure de précision et, de ce fait, à manier avec prudence. Il est interdit de modifier les circuits internes.

Les travaux de maintenance et de réparation sur l'appareil doivent être effectués exclusivement par des personnels qualifiés !

Pour une longue durée de vie, il est conseillé de manipuler l'appareil de mesure avec précaution et d'effectuer ou de suivre les mesures et points suivants :

- \* Tenir l'appareil au sec. Si toutefois il arrive qu'il soit humide ou mouillé, essuyez-le aussitôt.
- \* Des résultats de mesure précis ne sont garantis qu'à travers un maniement et entretien soigneux de l'appareil.

### **ATTENTION !**

La modification des circuits internes ou des changements de l'apparence ou de l'équipement du multimètre rendent automatiquement caduque la garantie du fabricant.

*Tous les droits, y compris ceux de la traduction, de la réimpression et de la photocopie de ces instructions ou des parties de ces instructions sont réservés.*

*Les reproductions de toute nature (photocopie, microfilm ou un autre procédé) ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de l'éditeur.*

*Dernière version au moment de la mise sous presse. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis afin d'améliorer le produit.*

*Nous confirmons que tous les appareils correspondent aux spécifications indiquées dans nos documents et sont livrés, étalonnés en usine. Un réétalonnage au bout d'un an est conseillé.*

© **PeakTech**® 01/2013/Th/Pt.